

**POLPA DE DENTE DECÍDUO UMA REFERÊNCIA PARA CÉLULAS-TRONCO:  
RELATO DE CASO CLÍNICO**

Deciduous tooth pulp reference for stem cells: A case report

Flávia Alberton\*

Patrícia Duarte Simões Pires\*\*

**Vinculação do artigo**

Curso de Odontologia. Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma - SC

**Endereço para correspondência**

Patrícia Duarte Simões Pires

Curso de Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Av. Universitária, 1105

Criciúma – SC – Bairro Universitário

CEP – 88806-000

E-mail: [patriciadspires@gmail.com](mailto:patriciadspires@gmail.com)

**\* A ser submetido à Revista de Odontologia da UNESP**

\*Graduanda em Odontologia - Universidade do Extremo Sul Catarinense – E-mail: [flavialberton@gmail.com](mailto:flavialberton@gmail.com)

\*\*Doutora em Ciências da Saúde. Professora de Odontopediatria do Curso de Odontologia. Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: [patriciadspires@gmail.com](mailto:patriciadspires@gmail.com)

**FLÁVIA ALBERTON**

**POLPA DE DENTE DECÍDUO UMA REFERÊNCIA PARA CÉLULAS TRONCO:  
RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense como requisito parcial para obtenção do título de cirurgião-dentista.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Duarte Simões Pires

Criciúma

2020

**FLÁVIA ALBERTON**

**POLPA DE DENTE DECÍDUO UMA REFERÊNCIA PARA CÉLULAS TRONCO:  
RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense como requisito parcial para obtenção do título de cirurgião-dentista.

Criciúma, 20 de julho de 2020.

Profa. Dra. Patrícia Duarte Simões Pires

*orientadora*

Profa. MSc. Sinara Gazola

*membro*

Profa. MSc. Sandra Teixeira Bittencourt

*membro*

Profa. MSc. Soraia Netto

*membro*

## **Dedicatória**

A **Deus**,  
pela fé e coragem concedida permitindo a realização de mais um sonho e pela presença e  
proteção em todos os momentos de minha vida.

Aos meus pais, **Ana Maria e José**,  
minha eterna gratidão, pelo imenso amor, carinho, zelo, pelo incansável incentivo nos  
momentos decisivos e pela constante dedicação e compreensão.

À minha irmã, **Eliza**,  
pela amizade, carinho, ajuda e pela sua presença, fonte de vida e amor.

A **minha avó**,  
pelo amor, amizade e apoio depositado.

## Agradecimentos

Aos meus **familiares**, pelo amor, carinho, amparo, compreensão, incentivo e conforto, que muito contribuíram para a concretização deste trabalho.

Aos meus **amigos**, pelo companheirismo, apoio, amizade, risadas, conversas e momentos compartilhados.

Ao meu amigo, **Henrique**, por toda ajuda, traduções, trabalhos e conversas nesses anos de amizade.

Ao meu **namorado**, pela paciência, companheirismo, carinho e por estar sempre ao meu lado.

Aos meus **professores**, pela dedicação e por passarem os seus conhecimentos da melhor forma e entendimento.

À minha orientadora, **Profa. Dra. Patrícia Duarte Simões Pires**, pela sua ajuda e orientação durante toda a execução deste trabalho e das atividades clínicas, é lindo ver o seu trabalho e dedicação que tens por lecionar.

Às professoras **MSc. Sinara Gazola**, **MSc. Sandra Teixeira Bittencourt** e **MSc. Soraia Netto** por terem aceitado participar da banca examinadora e pela grande contribuição.

À **instituição UNESC** e **seus funcionários** que de uma forma ou de outra estiveram presentes nesse período de aprendizado.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho.

## RESUMO

**Introdução:** As células-tronco (CT) são células indiferenciadas, com potencial para se multiplicarem e diferenciarem em outros tecidos e linhagens, além da capacidade de estimular a regeneração e reparação tecidual, tornando-se uma proposta para fins terapêuticos. Os estudos na área da biologia celular e molecular, mostram que as células-troncos adultas ou somáticas podem ser provenientes da polpa de dentes decíduos (stem cells from human exfoliated deciduous teeth - SHED), por serem ricas em células-tronco mesenquimais. A principal vantagem em relação a essa fonte de células-tronco vem a ser o fácil acesso à órgãos considerados como não vitais, sendo desta forma um atrativo prático e viável. Existem pesquisas das SHED na área da Odontologia voltadas para a recuperação da vitalidade da polpa dental e da regeneração do tecido periodontal. Já na área na Medicina, os estudos com CT tem enfoque para o tratamento diabetes, doenças hepáticas, lesões renais e na retina, além das alterações neurológicas. Atualmente, com a pandemia da COVID-19 estudos propõem a utilização de células-tronco mesenquimais para o tratamento de casos severos. **Objetivo:** relatar um caso clínico de coleta de dente decíduo para armazenamento de células-tronco da polpa dental. **Caso clínico:** Paciente G.F.A, sexo masculino, 10 anos e 8 meses, leucoderma, na fase de dentadura mista. Após anamnese, exame clínico, exames radiográficos para avaliação do estágio de reabsorção radicular e exames de sangue com testes sorológicos dos reagentes: Sífilis, Doença de Chagas, Hepatite B (HBV), Hepatite C, HIV 1 e 2, HTLV I/II e Citomegalovírus (CMV). Foi realizada a exodontia dos elementos 53 e 63 e, logo após os elementos dentais foram enviados para a empresa R•Crio dentro dos protocolos exigidos para a coleta da polpa dental e o processo de criopreservação das CT extraídas do tecido pulpar. **Conclusão:** É importante a divulgação entre os cirurgiões-dentistas da possibilidade de utilização futura das células-tronco obtidas da polpa de dentes decíduos nas terapias odontológicas, inserindo-os no contexto da engenharia tecidual, no ramo da medicina regenerativa. Orientando-os, principalmente, sobre a forma de coleta, armazenamento e conservação das SHED, e permitindo que informem aos pacientes sobre essa fonte viável de células-tronco, uma vez que os dentes decíduos tem um limitado tempo para coleta.

**Palavras-chave:** Células-tronco, polpa de dente decíduo, engenharia tecidual, criopreservação.

## ABSTRACT

**Introduction:** Stem cells (CT) are indistinguishable cells, with the potential to multiply and distinguish into other tissues and lineages, in addition to the ability to stimulate tissue regeneration and repair, making it a proposal for therapeutic purposes. Studies in the field of cellular and molecular biology show that adult or somatic stem cells may come from the pulp of primary teeth (stem cells from human exfoliated primary teeth - SHED), as they are rich in mesenchymal stem cells. The main advantage in relation to this source of stem cells comes from the easy access to organs considered as non-vital, thus being a practical and viable attraction. There are SHED researches in the Dentistry area aimed at recovering the vitality of the dental pulp and the regeneration of periodontal tissue. In the area of Medicine, studies with CT focus on the treatment of diabetes, liver disease, kidney and retinal injuries, in addition to neurological changes. Currently, with the COVID-19 pandemic, studies propose the use of mesenchymal stem cells for the treatment of severe cases. **Objective:** to report a clinical case of collection of deciduous teeth for storage of dental pulp stem cells. **Clinical case:** Patient G.F.A, male, 10 years and 8 months, leucoderma, in the mixed dentition phase. After anamnesis, clinical examination, radiographic examinations to assess the stage of root resorption and blood tests with serological tests of the reagents: Syphilis, Chagas Disease, Hepatitis B (HBV), Hepatitis C, HIV 1 and 2, HTLV I / II and Cytomegalovirus (CMV). Extraction of elements 53 and 63 was performed and, shortly after the dental elements were sent to the company R • Crio within the protocols required for the collection of dental pulp and the cryopreservation process of the CT extracted from the pulp tissue. **Conclusion:** It is important to publicize among dental surgeons the possibility of future use of stem cells obtained from the pulp of primary teeth in dental therapies, inserting them in the context of tissue engineering, in the field of regenerative medicine. Guiding them, mainly, on the form of collection, storage and conservation of SHED, and allowing them to inform patients about this viable source of stem cells, since the primary teeth have a limited time for collection.

**Key Words:** Stem cells, deciduous tooth pulp, tissue engineering, cryopreservation.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>2</b>
<b>CASO CLÍNICO.....</b>	<b>2</b>
<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>5</b>
Categoria 01: Conceitos de células-tronco pulpares de dentes decíduos .....	5
Categoria 02: Formas de coleta das células-tronco pulpares de dentes decíduos .....	6
Categoria 03: Armazenamento e conservação das células-tronco.....	7
Categoria 04: Indicações terapêuticas do uso das células-tronco de dentes decíduos .....	9
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>11</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>12</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>14</b>



## INTRODUÇÃO

As células-tronco (CT) são células indiferenciadas, que possuem alto potencial para se multiplicarem e se diferenciarem em diferentes tecidos e linhagens, além da capacidade de estimular a regeneração e reparação tecidual, tornando-se uma proposta para fins terapêuticos, inclusive para área da Odontologia. Estas células desempenham um papel importante no organismo, sendo responsáveis pela manutenção da integridade dos tecidos adultos, reparação de tecidos lesados e remodelação de tecidos e órgãos.<sup>1</sup>

Na ciência são conhecidos, basicamente, dois tipos de CT, de acordo com sua natureza/fonte: as células-tronco embrionárias, presentes em embriões, com capacidade de se multiplicar em variados tecidos, e as células-tronco adultas ou somáticas, encontradas nos tecidos celulares adultos, como medula óssea, pâncreas, tecido adiposo, cordão umbilical e polpa dentária. Entre estas, a mais conhecida e estudada é a medula óssea, no entanto, as CT da polpa dental estão despertando interesse de pesquisas nessa área.<sup>2</sup>

As CT adultas ou somáticas podem ainda ser divididas em células hematopoéticas e células mesenquimais. As células-tronco hematopoiéticas são as mais conhecidas, encontradas na medula óssea, cordão umbilical e sangue periférico, sendo, responsáveis pelo desenvolvimento das células sanguíneas.<sup>1</sup> Enquanto as células mesenquimais são aquelas capazes de diferenciarem-se em diversos tecidos, como as células do tecido adiposo, cartilaginoso, neural, ósseo, denominados de adipócitos, condrócitos, neurônios, osteócitos respectivamente. Uma das fontes de origem não embrionária de células-tronco mesenquimais é a polpa dentária, que é facilmente acessada e histocompatível.<sup>3</sup>

Após diversos estudos e pesquisas na área da biologia celular e molecular, foi descoberto que as CT adultas provenientes da polpa de dentes decíduos (stem cells from human exfoliated deciduous teeth - SHED), visto que o tecido pulpar de dentes decíduos, também, é rico em células-tronco mesenquimais. A descoberta das SHED levou a possibilidade de utilização de células mesenquimais da polpa dentária pela engenharia tecidual. As SHED possuem a habilidade de diferenciação em células odontoblásticas, adipócitos, células neurais e de estimularem a osteogênese após transplantação.<sup>4</sup>

O processo de esfoliação fisiológica dos dentes decíduos é um fator importante como atrativo para a utilização da polpa dos dentes decíduos como meio de preservação de CT, considerando que este é um material/órgão descartável e não vital.<sup>5</sup>

No entanto, um fator limitante na obtenção da CT está, diretamente, ligado com o tempo de disponibilidade desse dente, em virtude do próprio processo de esfoliação dos dentes decíduos (período que varia dos 5 aos 15 anos de idade). É importante, portanto, alertar os responsáveis legais pelo paciente que a realização da coleta deverá ocorrer no período de esfoliação do elemento dental para o sucesso da criopreservação das células.<sup>6</sup>

Os estudos na área da engenharia celular tem demonstrado resultados promissores na utilização de CT, inclusive relacionados as SHED. Desta forma, torna-se importante difundir entre os cirurgiões-dentistas as experiências com essa fonte de CT, ainda, sobre os meios de coletas dessas células, armazenamento, utilização e potencial terapêutico.<sup>7</sup>

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de coleta de células-tronco pulpaes de dentes decíduos.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo, retrospectivo e documental, do tipo relato de caso. Foi realizado em um Consultório Odontológico privado após aprovação do comitê de ética sob número 3.718.470 e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos responsáveis. A discussão dos resultados foi a partir da análise de conteúdo proposta por autor em 2007, com categorias pré-definidas.<sup>8</sup>

## **CASO CLÍNICO**

Paciente G.F.A, sexo masculino, 10 anos e 8 meses, leucoderma, na fase de dentadura mista. A mãe do paciente procurou a odontopediatra, com o propósito de avaliar a possibilidade de armazenamento das células-tronco dos dentes decíduos de seu filho. O objetivo da família é deixar um legado para o filho para um futuro que se considera incerto e frente à esta possibilidade, optou-se em preservar a polpa dos dentes decíduos.

Após anamnese, foi realizado o exame clínico, para avaliar a viabilidade para esse procedimento. A odontopediatra fez seu credenciamento e capacitação junto ao laboratório R•Crio células-tronco, na qual o paciente estava vinculado, e recebeu todas as orientações e protocolos indispensáveis para a realização da coleta do órgão dental.

Os exames radiográficos, panorâmico (Figura 1) e periapicais dos caninos decíduos 53 (Figura 2), 63 (Figura 3), 73 (Figura 4) e 83 (Figura 5), foram solicitados, para avaliar o estágio de reabsorção da raiz dos dentes decíduos e eleger os dentes para exodontia. Optou-se pela realização da exodontia dos dentes 53 e 63, pois estes apresentavam 1/3 da raiz, portanto, estavam ainda recebendo os nutrientes do sangue e não possuíam lesões cariosas. Foram, também, solicitados exames de sangue com testes sorológicos dos reagentes (Figura 6): Sífilis, Doença de Chagas, Hepatite B (HBV), Hepatite C, HIV 1 e 2, HTLV I/II e Citomegalovírus (CMV). Os testes sorológicos tiveram todos resultados negativos (não reagentes): VDRL-Sorologia LUES (Figura 7a); Citomegalovírus IgG (Figura 7b); Citomegalovírus IgM, Hepatite B – ANTI HBC IgM e Hepatite B- ANTI HBC IGG (Figura 7c); Hepatite B – HBSAG (Figura 7d); Hepatite C – ANTI HCV e Chagas – ANTICORPOS IgG (Figura 7e); Chagas – ANTICORPOS IgM, FTA – ABS IgG, FTA – ABS IgM (Figura 7f); HTVL I e II - ANTICORPO ANTI (Figura 7g); HIV – PCR QUALITATIVO (Figura 7h); Hepatite C – PCR QUALITATIVO (Figura 7i).

Os documentos foram assinados tanto pela responsável legal do paciente, como pela odontopediatra. Os documentos solicitados pelo laboratório R•Crio, foram: o relatório de coleta de amostra biológica e anamnese (questionário de saúde) (Figura 8), a autorização de uso de imagem (Figura 9), o termo de consentimento livre e esclarecido (Figura 10) e o termo de compromisso e responsabilidade (Figura 11).

A cirurgia para realização da exodontia dos dentes decíduos 53 e 63 foi agendada para o dia três de dezembro de 2019. O procedimento contou com o controle da cadeia asséptica, através de uma profilaxia de toda a cavidade oral com uso de escova Robinson, pasta profilática e pedra pomes, para antisepsia da mesma (Figura 12).

A anestesia local foi realizada com uso de anestésico tópico gel de Benzocaína à 20,0% por dois minutos e a técnica de anestesia infiltrativa foi efetuada com uso de Mepivacaína 2% 1:100.000, com dose de um tubete para os dois elementos dentais, aguardando um tempo de dez minutos para o analgesia completa (Figura 13). No procedimento cirúrgico, foi executado sindesmotomia com a alavanca reta Quinelato 301 para a luxação dos elementos dentais (Figura 14) e o fórceps 092 para a extração dos elementos 53 e 63 garantindo um contato mínimo com a saliva e permitindo a preservação do epitélio juncional (Figura 15).

A hemostasia das regiões foi realizada com Gelfoam (Esponja Hemostática Absorvível), estabilizando desta maneira o coágulo sanguíneo (Figura 16).

No final do procedimento, o paciente ganhou um Certificado de Coragem pela coleta (Figura 17).

O laboratório R•Crio enviou, previamente, ao consultório os meios de armazenamento como a caixa térmica, a declaração de segurança para transporte de material biológico (Figura 18), lacres e lista de verificação de espécime (Figura 19), pela a empresa de transporte aéreo Azul (Figura 20). Logo após o procedimento, os dentes extraídos foram colocados em recipientes individuais contendo um meio de cultura XENOFREE (não é de origem animal) que possui uma capacidade de manter as células nutridas durante o transporte (Figura 21). Essa primeira etapa, que corresponde ao transporte, é realizada em até 48 horas de qualquer lugar do Brasil. E todo o procedimento é marcado com pontualidade entre a profissional e a empresa R•Crio que organiza a logística de armazenamento e transporte.

A expansão das células dos elementos dentários ocorrem quando os dentes chegam no centro de processamento. A multiplicação celular acontece em um período médio de 45 dias. A cada 3 dias, o crescimento celular é monitorado por fotos e o meio de cultura (Xenofree) é substituído por um novo, mantendo assim, extrema qualidade durante a multiplicação.

A atingir aproximadamente 4 milhões de CT, essas são divididas, em 4 tubos e as amostras são, neste momento, enviadas para a criopreservação. Durante um período de quarentena, inicia-se um ensaio de controle de qualidade, para certificar-se de que essas células são viáveis. Além dos processos que visam o isolamento e a multiplicação das células-tronco, são realizados cinco testes de qualidade.

Os ensaios de controle de qualidade incluem: Testes de contagem celular e viabilidade celular, que possui por objetivo apontar quantas células serão criopreservadas com viabilidade acima de 95%; Teste de esterilidade, que certifica a ausência de contaminação microbiológica no material a ser criopreservado; Teste de cariotipagem, que também certifica que não houve alteração genética (cromossômica) após o processo de multiplicação celular; e Teste de imunofenotipagem, que constata se as células que serão criopreservadas são de origem mesenquimal. Quando estes testes forem concluídos, o laboratório envia um certificado final de criopreservação garantindo a qualidade das células criopreservadas.

Até o momento a profissional e os familiares não receberam o certificado final de criopreservação. Foi realizado contato com o laboratório R•Crio para o conhecimento do agente crioprotetor utilizado, no entanto, não foi obtido resposta.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### **Categoria 01: Conceitos de células-tronco pulpare de dentes decíduos**

As células-troncos (CT) são de grande importância e interesse para a ciência, pois essas células apresentam a capacidade de autorrenovação, gerando células idênticas que possibilitam a regeneração tecidual. Além dessa característica, os estudos com CT tem evidenciado a habilidade dessas células em diferenciarem-se nos diversos tecidos humanos, e assim, originar células funcionais nos tecidos derivados da mesma linhagem. Desta forma, podem ser definidas como células indiferenciadas, que possuem funções no desenvolvimento, reparo e recuperação tecidual, atuando, também, na homeostase corporal.<sup>1,2,4,6 9,10,11,12,13,14</sup>

As CT podem ser classificadas quanto a sua potencialidade e sua natureza/fonte. De acordo com a sua potencialidade, são divididas em: toti, pluri ou multi, onipotentes e unipotentes. As totipotentes diferenciam-se em todos os tecidos humanos, incluindo placenta e anexos embrionários. As multi ou pluripotentes são basicamente as totipotentes, excluindo apenas a placenta e os anexos embrionários. Já as onipotentes, diferenciam-se em poucos tecidos e a unipotentes diferenciam-se em apenas um único tecido. Quando referida à natureza/fonte, podem ser classificadas em embrionárias, que apresentam capacidade de se transformar em qualquer célula do corpo humano, com exceção das células da placenta e são encontradas apenas nos embriões, já as células adultas/somáticas, são aquelas com capacidade de diferenciação limitada, encontradas em qualquer fase da vida, sendo obtidas de diferentes tecidos humanos, como: medula óssea, sistema nervoso, polpa dentária (decíduo e permanente), sangue, epitélio, cordão umbilical, placenta e fígado.<sup>1,2,4,6,7,9,12,13,14,15</sup>

As células-tronco adultas/somáticas podem ainda ser divididas em hematopoiéticas, encontradas principalmente no sangue do cordão umbilical e na medula óssea, e são capazes de formar qualquer célula do sangue. As CT adultas/somáticas mesenquimais estão presentes e dão origem a todos os tecidos sólidos do corpo, ou seja, tudo que não é sangue, incluindo cartilagem, osso, gordura, músculo e tecido nervoso e denominam-se mesenquimais, pois tem origem do mesênquima, um dos tecidos presentes no embrião a partir da terceira semana de gestação, tendo como vantagem estudos para o seu isolamento e expansão mais consolidados na literatura.<sup>1,2,3,9,13,15</sup>

Muitos estudos, tem relatado o isolamento de CT a partir da polpa dentária de dentes permanentes e dentes decíduos, pois são fontes viáveis de CT mesenquimais adultas. A avaliação das CT de origem dentária, mostrou que essas são células pluripotentes com alta capacidade de diferenciação em diversos tecidos e potencial de autorrenovação.  
2,3,4,5,10,12,13,15,16,17,18,19, 20, 21, 22, 23,24,25,26,27

As primeiras CT isoladas da polpa dentária foram denominadas células-tronco da polpa dental (DPSCs), sendo obtidas a partir de terceiros molares permanentes.<sup>12,19,26</sup> Existem evidências da utilização de DPSC, adquiridas a partir de terceiros molares sadios com indicação de extração ou pré-molares sadios com indicação ortodôntica de extração.<sup>3,10,17,19,25,27</sup> Apesar de as DPSCs apresentarem propriedades semelhantes às células-tronco da polpa de dentes decíduos esfoliados (SHED), a sua obtenção requer a remoção de um dente permanente do paciente, o que requer indicações criteriosas para este procedimento, enquanto as SHED são obtidos de dentes decíduos durante a fase de esfoliação dentária.<sup>19</sup>

No entanto, ao contrário das DPSCs, as SHED exibem taxas de proliferação mais altas, com um aumento da duplicação da população e melhor capacidade osteoindutora in vivo.<sup>19</sup> As SHED são consideradas CT adultas mesenquimais, acessadas por uma técnica minimamente invasiva, apresentando pluripotencialidade e com maior taxa de proliferação quando comparadas as CT provenientes da medula-óssea e da polpa de dentes permanentes. Além, de mostrar semelhança com as células-tronco presentes no cordão umbilical. Sendo essas, então, uma ótima indicação como fonte de CT.<sup>4,5,11,12,15,16,18,24</sup>

## **Categoria 02: Formas de coleta das células-tronco pulpare de dentes decíduos**

As células-tronco extraídas da polpa de dentes decíduos são uma fonte natural e não invasiva de CT. As células são recuperadas de um tecido que seria, normalmente, descartável após a esfoliação natural, oferecendo desta forma maior facilidade e segurança para a coleta. Sendo assim, a técnica é minimamente invasiva, indolor e o isolamento, manipulação e expansão in vitro de CT destes dentes são mais acessíveis e fáceis. Além, da garantia de doador compatível já que se trata de um transplante autólogo, e portanto sem rejeição tecidual, com redução de riscos de doenças e passíveis de doação para parentes próximos do doador.<sup>5,6,12,16,21</sup>

Entretanto, a esfoliação dos dentes decíduos é considerado um fator limitante para coleta de CT, devido ao tempo de disponibilidade desse tipo de dente, que compreende a faixa etária

entre 5 à 15 anos de idade. A informação ao paciente, seu monitoramento e indicação para exodontia é uma forma de minimizar esta limitação e sua recomendação.<sup>6</sup>

Outros fatores podem limitar o uso da polpa de dente decíduo como fonte de CT, como por exemplo a característica da polpa: uma polpa avermelhada e sangrante indica saúde pulpar; se o dente apresentar um aspecto acinzentado é indicativo de necrose pulpar, inviabilizando o seu uso; periapicopatias, ou mobilidade dentária, indicam histórico de traumas e patologias que contraindicam o armazenamento do elemento dental. Os grupos dentários, também, podem apresentar limitações: dentes incisivos e caninos decíduos que apresentem no mínimo 1/3 de raiz reabsorvida e sem patologias contém SHED em níveis suficientes, porém molares decíduos não são os dentes mais recomendados para a obtenção de CT, devido ao longo período retido na cavidade bucal os mesmos apresentam como resultado deste processo de envelhecimento, uma obliteração pulpar e escassez de CT.<sup>12</sup>

A maneira de evitar a contaminação do tecido por microrganismos presentes na cavidade bucal é através do controle da cadeia asséptica durante a coleta, realizando uma profilaxia prévia a exodontia e a ausência de lesões cariosas nos dentes extraídos. É importante a preservação do epitélio juncional durante a coleta e proteção do tecido pulpar, evitando o contato com os fluidos bucais.<sup>6,12.</sup>

Após a seleção dos dentes decíduos indicados para as exodontias e a realização do procedimento, os elementos dentais são condicionados em um meio de cultura dentro do rígido protocolo estabelecido pela empresa, com controle rigoroso de temperatura e encaminhados para o laboratório para o isolamento das células-tronco.<sup>6</sup>

### **Categoria 03: Armazenamento e conservação das células-tronco**

O armazenamento e conservação das CT é realizado através de um processo de criopreservação, que consiste na utilização de um crioprotetor em temperaturas negativas, com objetivo de mantê-las viáveis para uma utilização posterior. Este processo permite o armazenamento e o transporte de CT criopreservadas sem danificá-las para o local onde serão utilizadas clinicamente, reduzindo o tempo e elevando a qualidade na realização do procedimento.<sup>14</sup> Para a preservação das células ou tecidos inteiros é importante que estes sejam mantidos em temperaturas abaixo de zero.<sup>21</sup> O protocolo de criopreservação, se não for seguido rigidamente, pode ocasionar em menor viabilidade das células armazenadas.<sup>25</sup>

Os dentes extraídos que são encaminhados para o processo de criopreservação das CT da polpa dentária devem ser colocados em frascos contendo um meio de cultura, com o propósito de manter a nutrição celular durante o transporte. Os frascos são, cuidadosamente, selados e acondicionados em uma caixa térmica, a fim de manter a temperatura da amostra em um estado hipotérmico durante o transporte do material coletado.<sup>21,25</sup>

A criopreservação de tecidos da polpa de dente decíduo é uma ótima fonte de CT, pois comprova a sua efetividade para a engenharia tecidual no ramo da medicina regenerativa e é um ótimo método para o armazenamento nos bancos de dente.<sup>6,20,23,24</sup> Entretanto, alguns estudos utilizam dentes permanentes, como pré-molares e terceiros molares sadios.<sup>3,10,17,18,25,27</sup>

Segundo autores em 2018<sup>3</sup>, em sua pesquisa utilizaram 21 elementos permanentes saudáveis para avaliar a viabilidade das células do tecido pulpar, quando dentes extraídos são mantidos à temperatura ambiente e fora do meio de cultura por diferentes períodos de tempo. Os dentes foram divididos em cinco grupos: um grupo foi testado logo após a extração, os outros grupos foram testados em 30 minutos, 1 hora, 2 horas e 5 horas. Como resultado observaram que, independente, do tempo entre a extração dental, remoção da polpa e sua imersão no meio de cultura, o estabelecimento da cultura das células foi semelhante para todos os grupos, não demonstrando comprometimento na proliferação celular.

A criopreservação permite a conservação de células ou tecidos de qualquer amostra biológica, quando utilizado o dimetilsulfóxido (DMSO) a 10%, como agente crioprotetor.<sup>6,20,22,23,24,25</sup> O DMSO a 10%, possui natureza hidrofílica, e desta forma induz uma saída de água em uma velocidade ideal, reduzindo o stress térmico durante a transição do estado líquido para o estado sólido, demonstrando excelentes resultados em relação a recuperação celular após o descongelamento de células e tecidos.<sup>22</sup> Portanto, a criopreservação de tecidos da polpa dentária de dentes decíduos esfoliados humanos não afeta as funções biológicas, imunológicas e terapêuticas das SHED. Assim, como também, garante um número suficiente de SHED para benefícios terapêuticos, como na terapia imunológica baseada em células-tronco e para o ramo da medicina regenerativa.<sup>24</sup>

Alguns estudos sugerem a criopreservação de um dente decíduo inteiro, evitando a necessidade de isolar e cultivar as célula da polpa dentária antes do processo de criopreservação, e assim, reduzir os custos iniciais e a carga de trabalho de banco de dentes.<sup>20, 23</sup>



#### **Categoria 04: Indicações terapêuticas do uso das células-tronco de dentes decíduos**

As células-tronco de dentes decíduos humanos esfoliados possuem sua origem na crista neural e são uma ótima fonte de células estaminais, por isso apresentam uma pluripotencialidade parecida com as CT embrionárias. Além disso, possuem uma taxa de proliferação muito grande e capacidade de duplicações de células que diferenciam-se em odontoblastos, adipócitos e células do tipo endotelial.<sup>1,2,5,11,12,15,16,18,19, 26, 27</sup> As SHED não se diferenciam diretamente em osteoblastos, mas são capazes de induzir a formação de um osso novo, chamada de capacidade osteoindutora, além de estimular a osteogênese após a transplantação.<sup>5,11,16,19</sup>

A formação de um órgão dental através da CT do tecido pulpar de dentes decíduos vem sendo muito estudada pelo o ramo da engenharia biocelular. Esta ciência baseia-se em três principais componentes: as próprias células-tronco, uma matriz extracelular e fatores de crescimento.<sup>2,4,5,11</sup> Entretanto, ainda os autores observam limitações no uso dessas células para geração de estruturas dentais complexas ou parciais, pois existe ainda um gap no conhecimento do processo de embriogenia da dentição humana, uma vez que este é um processo lento e o desenvolvimento pós natal perdura por muito tempo. Sendo assim, são necessários mais pesquisas para acelerar o desenvolvimento dos dentes humanos utilizando essa técnica.<sup>19</sup>. Embora, existam evidências de formação de esmalte e dentina a partir de CT isoladas da polpa dentária.<sup>4</sup>

A recuperação da vitalidade do tecido pulpar e a regeneração do ligamento periodontal, também, vem sendo propostas para tratamento utilizando a SHED.<sup>2,4,5,7,11,15,19</sup> Nos casos de necrose pulpar de pacientes jovens com rizogênese incompleta, as CT da polpa de dentes decíduos podem se diferenciar em tecido pulpar permitindo o fechamento do ápice radicular tanto no sentido vertical quanto em lateralidade.<sup>5</sup> Entretanto, nos casos de regeneração periodontal, existem limitações devido à complexidade dos tecidos envolvidos. Para que ocorra a regeneração deve-se explorar a capacidade regenerativa da CT do periodonto, o crescimento em uma estrutura tridimensional e sua subsequente implantação.<sup>2</sup>

Além de indicações terapêuticas odontológicas, as SHED são uteis para a terapia de doenças neurológicas, degenerativas e outras doenças sistêmicas, como: lesões medulares, alterações neurológicas como Parkinson e mal de Alzheimer, diabetes, doenças hepáticas, lesões renais e degenerações da retina. Já existem resultados clínicos muito consistentes e

significativos que indicam a sua segurança e viabilidade para o tratamento das doenças coronarianas.<sup>5,6,7,18</sup> No entanto, autores em um estudo de 2010, indicam o uso de células-tronco extraídas de dentes permanentes para o tratamento de doenças neurológicas, pois possuem a capacidade de se diferenciarem em células neuronais comprometidas.<sup>18</sup>

O uso de células-tronco embrionárias, ainda, enfrenta questões legais e éticas, sendo, consideravelmente, prejudicada a viabilidade de seu uso no laboratório e na clínica.<sup>7</sup> Por isso, a utilização das células-tronco da polpa dentária humana torna-se mais viável, pois são mais acessíveis, e não enfrentam conflitos éticos ou religiosos com o seu uso e pesquisa.<sup>3,4</sup> Entretanto, uma das limitações do uso das CT no Brasil é a organização dos Bancos de Dentes Humanos (BDH) e Biobancos, a carência de padronização de procedimentos brasileiros para coleta, e a falta de uma legislação vigente e específica para esse tema. Desta forma, é necessário que resoluções deontológicas e uma legislação sejam estabelecidas regulando a ética na atividade clínica e a pesquisa com seres humanos.<sup>12</sup>

A COVID-19 é uma doença grave que está afetando o mundo inteiro, tornando-se a nova pandemia. Devido à gravidade, vários tratamentos estão sendo pesquisados e estudados, como vacinas, medicamentos antivirais: Remdesivir, cloroquina e hidroxicloroquina e terapia potencialmente combinada. Além disso, pesquisas realizadas utilizando células-tronco mesenquimais do cordão umbilical (UC-MSCs) podem ter um papel benéfico e estão sendo analisadas. Apesar disso, ainda não há medicação ou vacina para a cura da doença, apenas sua terapêutica visa aliviar os sintomas. As características clínicas da COVID-19 variam de indivíduos assintomáticos até a síndrome respiratória aguda, dispneia, baixa saturação de oxigênio, insuficiência respiratória, pneumonia, múltiplas manifestações sistêmicas como choque séptico e disfunção de órgãos e síndromes, e casos de febre, tosse e falta de ar.<sup>28,29</sup>

A inexistência de uma terapia eficaz contra a COVID-19, fez com que as células-tronco mesenquimais (CTMs) sejam mais utilizadas, devido apresentarem uma enorme capacidade imunomodulatória, por atuar na prevenção ou atenuação da tempestade de citocinas e na diminuição de mortalidade dos casos graves. Alguns estudos propõem a utilização de infusão intravenosa de células-tronco para o tratamento da COVID-19. Uma grande parte das CT ficam retidas nos pulmões, que são os órgãos mais afetados pelo coronavírus. Assim, devido a capacidade imunoreguladora das células-tronco mesenquimais, os estudos tem demonstrado que o tratamento para a regulação da resposta inflamatória, promoção do reparo e regeneração tecidual local pode ser considerada uma alternativa viável para o tratamento de COVID-19.<sup>28,29</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços nos estudos e pesquisas relacionados a utilização de células-tronco obtidas a partir da polpa dentária de dentes decíduos, tem despertado o interesse da engenharia tecidual dentro do contexto dos métodos de regeneração tecidual a partir de células-tronco adultas ou somáticas.

A coleta, armazenamento, utilização das SHED e potencial terapêutico tem se mostrado um método atrativo e viável para obtenção de células-tronco, devido a facilidade de acesso e ao fato de os dentes decíduos não serem considerados órgãos vitais, tornando-se uma técnica simples e fácil.

A técnica de coleta, embora, seja minimamente invasiva e com menores dilemas éticos, precisa ser realizada de maneira criteriosa, devido a necessidade de avaliação do estágio de reabsorção radicular do dente decíduo, condição do tecido pulpar, ausência de cárie, controle rigoroso da cadeia asséptica e preservação do epitélio juncional durante o ato cirúrgico

Após a coleta, as CT são armazenadas e conservadas através do processo de criopreservação, utilizando um agente crioprotetor, com objetivo de manutenção da taxa proliferativa e viabilidade celular.

A utilização das SHED na área da Odontologia, ainda, apresenta limitações, mas existem pesquisas voltadas a recuperação da vitalidade do tecido pulpar e da regeneração do tecido periodontal. Na área na Medicina, existem pesquisas para o tratamento diabetes, doenças hepáticas, lesões renais e na retina, além das alterações neurológicas como mal de Parkinson e mal de Alzheimer. Atualmente, com a pandemia da COVID-19 já existem estudos relacionados ao tratamento de casos severos através da terapia com CT mesenquimais.

É importante a divulgação entre os cirurgiões-dentistas, da possibilidade de utilização futura das células-tronco obtidas da polpa de dentes decíduos nas terapias odontológicas, inserindo-os no contexto da engenharia tecidual, no ramo da medicina regenerativa. Orientando-os, principalmente, sobre a forma de coleta, armazenamento e conservação das SHED, e permitindo que informem aos pacientes sobre essa fonte viável de células-tronco, uma vez que os dentes decíduos tem uma limitação de tempo para coleta.

## REFERÊNCIAS

1. BYDŁOWSKI, S.P. et al. Características biológicas das células-tronco mesenquimais. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, São Paulo , v. 31, supl. 1, p. 25-35, may, 2009.
2. CASAGRANDE, L.; LAUXEN DA SILVA, I.; FERNANDES, M.I. O Emprego da Engenharia Tecidual na Odontologia. **Rev. Fac. Odontol.**, Porto Alegre, v. 50, n. 1, p. 20-23, jan./abr., 2009.
3. BENÍCIO, D.F.A et al. Culture of human dental pulp cells at variable times post-tooth extraction. **Braz. oral res.[online]**, São Paulo, v. 32, e003, Epub feb 01, 2018.
4. SOARES, A.P., et al. Células-tronco em odontologia. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 12, n. 1, p. 33-40, jan./fev., 2007.
5. CORDEIRO, M. M., et al., Dental Pulp Tissue Engineering with Stem Cells from Exfoliated Deciduous Teeth. **Journal of Endodontics**. v.34, n. 8, p.962-969, ago., 2008.
6. JESUS, A.A., et al. Collection and culture of stem cells derived from dental pulp of deciduous teeth: Technique and clinical case report. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 16, n. 6, p. 111-118, nov./dec., 2011.
7. CASAGRANDE, L., et al. Dental pulp stem cells in regenerative dentistry. **Odontology**, v. 99, n. 1, p. 1-7, jan., 2011.
8. MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2007.
9. SCHWINDT, T.T.; BARNABÉ, G.F.; MELLO L. Proliferar ou diferenciar?: Perspectivas de destino das células-tronco. **J Bras Neuro**, v. 16, n. 1, p. 13-19, 2005.
10. SUCHANEK, J. et al. Dental Pulp Stem Cells And Their Characterization, **Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub**, v. 153, n.1, p. 31-36, mar., 2009.
11. MACHADO, C. V.; NASCIMENTO, I. L. O.; TELLES, P. D. S. Células-tronco e seus nichos: importância na engenharia de tecidos aplicada à odontologia. **RGO- Rev. Gaúcha Odontol.**, v. 61, n.2, p. 263-268, 2013.
12. MACHADO, M. R.; GARRIDO, R.G. Dentes como fonte de Células-Tronco: uma alternativa aos dilemas éticos. **Rev. Bioética y Derecho**, Barcelona, n. 31, p. 66-80, maio, 2014.
13. PEREIRA, M.F.; RODRIGUES, N.S.; PELLIZZER, E.P. Evolução e aplicabilidade das células-tronco em odontologia: uma revisão da literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 24, n. 2, p. 17-24, dec., 2014.
14. TIMÓTEO, M.A et al. Cryopreservation of stem cells and their applications. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação**, Uberaba, MG, v. 1, n. 1, 2014.
15. NAKAMURA, S., et al., Stem Cell Proliferation Pathways Comparison between Human Exfoliated Deciduous Teeth and Dental Pulp Stem Cells by Gene Expression Profile from Promising Dental Pulp. **Journal of Endodontics**. v.35, n.11, p.1536-1542, nov., 2009.
16. MIURA, M., et al., SHED: stem cells from human exfoliated deciduous teeth. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**. v. 100, n.10, p. 5807-5812, maio, 2003.
17. SUCHÁNEK, J. et al. "Human dental pulp stem cells--isolation and long term cultivation." **Acta medica**, n.50, v. 3, p. 195-201, 2007.

18. GOVINDASAMY, V., et al., Inherent Differential Propensity of Dental Pulp Stem Cells Derived from Human Deciduous and Permanent Teeth. **Journal of Endodontics**. v.36, n.9, p.1504-1515, set., 2010.
19. VOLPONI, A.A.; PANG, Y.; SHARPE, P.T. Stem cell-based biological tooth repair and regeneration. **Trends in Cell Biology**. v.20, n.12, p. 715-722, dec., 2010.
20. GIOVENTÙ, S., et al., A novel method for banking dental pulp stem cells. **Transfusion and Apheresis Science**. v. 47, n. 2, p.199-206, out., 2012.
21. BANSAL, R.; JAIN, A. Current overview on dental stem cells applications in regenerative dentistry. **J. Nat. Sci. Biol. Med.**, v. 6, n. 1, p. 29-34, 2015.
22. CONDE, M.C.M., et al. Does Cryopreservation Affect the Biological Properties of Stem Cells from Dental Tissues? A Systematic Review. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirão Preto, v. 27, n. 6, p. 633-640, nov./dec., 2016.
23. LINDEMANN, D., et al., Effects of cryopreservation on the characteristics of dental pulp stem cells of intact deciduous teeth. **Archives of Oral Biology**. v. 59, n.9, p.970-976, set., 2014.
24. MA, L. et al. Cryopreserved Dental Pulp Tissues of Exfoliated Deciduous Teeth Is a Feasible Stem Cell Resource for Regenerative Medicine. **PLOS ONE**, v.7, n.12, p.1-15, dec., 2012.
25. NAZ, S., et al. "Isolation and culture of dental pulp stem cells from permanent and deciduous teeth." **Pakistan journal of medical sciences**. v.35, n.4, jul./ago., 2019.
26. GRONTHOS, S., et al., Stem Cell Properties of Human Dental Pulp Stem Cells. **J Dent Res**. v.80, n.8, p. 531-535, 2002.
27. LEE, S.Y., et al. Effects of Cryopreservation of Intact Teeth on the Isolated Dental Pulp Stem Cells. **JOE**, v. 36, n. 8, p. 1336-1340, ago., 2010.
28. ATLURI, S. et al. Expanded Umbilical Cord Mesenchymal Stem Cells (UC-MSCs) as a Therapeutic Strategy in Managing Critically Ill COVID-19 Patients: the Case for Compassionate Use. **Pain Physician**, v. 23, n. 2, p. 71-83, mar./abril, 2020.
29. LENG, Z. et al. Transplantation of ACE2- Mesenchymal Stem Cells Improves the Outcome of Patients with COVID-19 Pneumonia. **Aging and Disease**, v.11, n. 2, p. 216-228, abril, 2020.

**ANEXOS**

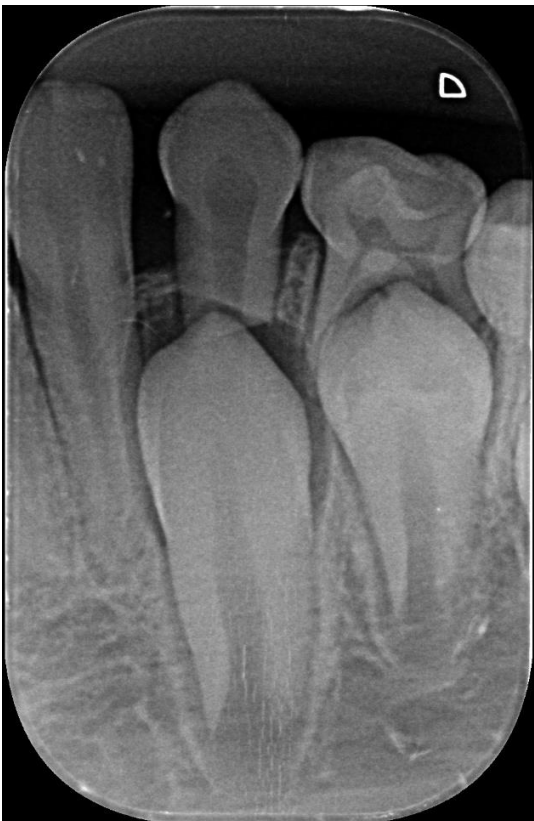
**Figura 1.** Radiografia panorâmica



**Figura 2.** Radiografia periapical do elemento 53



**Figura 3.** Radiografia periapical do elemento 63



**Figura 4.** Radiografia periapical do elemento 73



**Figura 5.** Radiografia periapical do elemento 83



# SOLICITAÇÃO DE EXAME DE SANGUE

**R.Crio**   
células-tronco

DATA 22 / 07 / 2019

Nome completo do Beneficiário <i>Gabriel de Freitas Corina</i>		Data de Nascimento <i>28/03/2010</i>
Nome completo do responsável <i>Era Paula Bais de Freitas</i>		
Cidade <i>Criciúma</i>	UF <i>SC</i>	Telefones <i>(48) 99904 6750</i>

## Exames solicitados - Testes sorológicos\*

### Sífilis:

1 (um) teste para detecção de anticorpos anti-treponêmico ou não-treponêmico.

Doença de Chagas: 1 (um) teste para detecção de anticorpo anti-T. Cruzi

### Hepatite B (HBV): 2 (dois) testes em paralelo:

1 (um) teste para detecção de antígeno de superfície do vírus de hepatite B (HBsAg) e  
1 (um) teste para detecção de anticorpo contra o capsídeo do vírus da hepatite B (anti-HBc),  
com  
pesquisa de IgG ou IgG + IgM.

### Hepatite C: 2 (dois) testes em paralelo:

1 (um) teste para detecção de anticorpo anti-HCV ou para detecção combinada de  
antígeno/anticorpo e  
1 (um) teste para detecção de ácido nucléico do vírus HCV por técnica de biologia molecular.

### HIV 1 e 2: 2 (dois) testes em paralelo:

1 (um) teste para detecção de anticorpo anti-HIV (que inclua a detecção do grupo O) ou  
1 (um) teste para detecção combinada de antígeno/anticorpo (que inclua a detecção do  
grupo O) e  
1 (um) teste para detecção de ácido nucléico do vírus HIV por técnica de biologia molecular.

### HTLV I/II:

1 (um) teste para detecção de anticorpo anti-HTLV I/II

### Citomegalovírus (CMV):

1 (um) teste

\* Em conformidade com a Resolução da Diretoria Colegiada nº 214, de 07 de fevereiro de 2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Nome do profissional de saúde <i>Patrícia Duarte Soares Reis</i>	
Contato do profissional de saúde Tel. (48) 34330014	E-mail <i>patricia.dsouza@qcrio.com</i>

*Patrícia D. Soares Reis*  
CRO 2153

Assinatura | Carimbo Conselho de Classe Profissional  
Assinatura | Carimbo CRO

**Figura 6.** Solicitação de Exame de Sangue

**LABORATÓRIO BÚRIGO**  
Pode Confiar!

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
 Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
 Data O.S...: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
 Médico.....: **Sem solicitação Médica**  
 Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **1/9**

CRF: 15702 CNES: 9679111 AIV.: 2081/2016 Unidade: **DONA LINA**  
 Resp.Téc.: **Dr. Maicon Lamarque** Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC

---

**VDRL - SOROLOGIA LUES**  
 Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Flocculação Liberação: 17/08/2019 - 14:40:35

**QUALITATIVO:** **Não Reagente**  
**Vr:** Não Reagente

**QUANTITATIVO:** **Não Reagente**  
**Vr:** Não Reagente

**Interpretação:**  
 Não reagente: Amostra não reagente para Sífilis. Se persistir a suspeita clínica de Sífilis, deve-se repetir o teste após 30 dias com a coleta de nova amostra.  
 Reagente : Amostras VDRL reagentes devem ser testadas por métodos treponêmicos (FTA-Abs IgG) para serem definidas como amostras reagentes para Sífilis.

Resultados Reagentes em testes realizados em amostras de criança com idade inferior a 18 meses devem ser sempre analisados junto com os resultados dos testes executados em amostra da mãe, pois é necessário considerar a possibilidade de transferência de anticorpos ao feto.

NOTA: Protocolo realizado conforme disposto na RDC n°302/ANVISA, de 13/10/2005 e atendendo a portaria n°2.012, de 19/10/2016 e o respectivo Manual Técnico para o Diagnóstico da Sífilis, do Ministério da Saúde.

  
**Dr. Heverton Dalponte | CRF - 4561**  
 ASSINATURA DIGITAL  
 98ABAFADABADB9C97BCA4BC9BBCA9BCADBCADBCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91



Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
 @48 3437 3131 | www.laboratorioburigo.com.br | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7a. Exame Sanguíneo Não Reagente**

**LABORATÓRIO BÚRIGO**  
Pode Confiar

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
 Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
 Data O.S.: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
 Médico....: **Sem solicitação Médica**  
 Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **2/9**


CRF 15702 CNES: 9679111 ALV.: 2091/20 Unidade: **DONA LINA**  
 Resp.Téc.: Dr. Maicon Lamarque Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC

---









**CITOMEGALOVIRUS - IgG**  
 Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Quimioluminescência - CLIA Liberação: 17/08/2019 - 16:38:59

**RESULTADO:** **< 5,0 U/mL**

**Vr:** Negativo : Inferior a 12,0 U/mL  
 Indeterminado: 12,0 a 14,0 U/mL  
 Positivo : Superior a 14,0 U/mL



Dra. Tuane N. Durante | CRF - 15777  
 ASSINATURA DIGITAL  
 98ABAFADABADBC97BCA4BC9BBCA9BCADBCADBCAFBCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91

Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
 ☎ 48 3437 3131 | [www.laboratorioburigo.com.br](http://www.laboratorioburigo.com.br) | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7b. Exame Sanguíneo Não Reagente**

**LABORATÓRIO BÚRIGO**  
**Pode Confiar!**

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
 Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
 Data O.S.: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
 Médico.....: **Sem solicitação Médica**  
 Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **3/9**

CRF: 15702 CNES: 9679111-117-2081/2019 Unidade: **DONA LINA**  
 Resp.Tec.: **Dr. Maicon Lamarque** Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC

---

**CITOMEGALOVIRUS - IgM**

Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Quimioluminescência - CLIA Liberação: 17/08/2019 - 15:07:11

**RESULTADO:** **6,3 U/mL**

Vr: Negativo : Inferior a 18,0 U/mL  
 Indeterminado: 18,0 a 22,0 U/mL  
 Positivo : Superior a 22,0 U/mL

**HEPATITE B - ANTI HBC IgM**

Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Quimioluminescência Liberação: 20/08/2019 - 11:13:17

**RESULTADO:** **0,07**


Vr: Não reagente: Inferior a 1,00  
 Reagente : Superior ou igual a 1,00


**HEPATITE B - ANTI HBC (IGG)**

Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Quimioluminescência - CLIA Liberação: 17/08/2019 - 15:07:11

**RESULTADO:** **1,55**

Vr: Negativo: Superior 1,00  
 Positivo: Inferior 0,99

  
 Dr. Heverton Dalponte | CRF - 4561  
 ASSINATURA DIGITAL  
 98ABAFADABADC97BCA4BC9BBCA9BCADBCADBCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91



Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
 ☎ 48 3437 3131 | www.laboratorioburigo.com.br | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7c. Exame Sanguíneo Não Reagente**



**LABORATÓRIO BÚRIGO**

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
 Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
 Data O.S...: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
 Médico....: **Sem solicitação Médica**  
 Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **4/9**

CRF: 15702 CNES: 9679111 Atv.: 2081/2019 Unidade: **DONA LINA**  
 Resp.Tec.: Dr. Maicon Lamarque Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC

**HEPATITE B - HBSAG**


Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Quimioluminescência Liberação: 17/08/2019 - 14:44:18


**RESULTADO:** **Não Reagente**

Vr: Não Reagente : Inferior a 0,90  
 Indeterminado: 0,90 a 1,00  
 Reagente : Superior a 1,00

**INTERPRETAÇÃO:**  
 AMOSTRA NÃO REAGENTE PARA O ANTÍGENO DE SUPERFÍCIE DO VÍRUS DA HEPATITE B (HBsAg): O resultado não reagente não exclui a possibilidade de infecção pelo HBV (vírus da Hepatite B). Há que se considerar "o período da 'Janela Imunológica'". Em caso de suspeita de infecção pelo HBV, uma nova amostra deverá ser coletada 30" dias após a data da coleta desta amostra para a realização de um novo teste.  
 AMOSTRA REAGENTE PARA O ANTÍGENO DE SUPERFÍCIE DO VÍRUS DA HEPATITE B (HBsAg): Somente será considerado resultado definitivamente reagente, quando a amostra reagente para HBV em teste de triagem for reagente por um teste confirmatório (PCR).

**NOTA:**  
 1. De acordo com o Manual técnico para o diagnóstico das hepatites virais, para a confirmação de infecção ativa pelo HBV, é necessário realizar a pesquisa de anti-HBc Total e/ou a quantificação da carga viral. Para indivíduos menores de 18 meses, devido a possível presença de anticorpos maternos, é indicada apenas a quantificação da carga viral para a confirmação. Ministério da Saúde, 2015.  
 2. Testes com leituras próximas ao valor de corte podem representar resultado falso negativo ou positivo devido à variabilidade analítica do ensaio e possíveis interferentes. A critério médico, sugere-se repetição do exame em outro método para confirmação.

  
 Dr. Heverton Dalponte | CRF - 4561  
 ASSINATURA DIGITAL  
 98ABAFADABADBC97BCA4BC9BBCA9BCADBCADBCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91



Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
 ☎ 48 3437 3131 | www.laboratorioburigo.com.br | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7d. Exame Sanguíneo Não Reagente**

**LABORATÓRIO BÚRIGO**  
Pode Configurar

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
Data O.S...: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
Médico.....: **Sem solicitação Médica**  
Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **5/9**

CRF: 15702 CNES: 9679111-110: 2001720 Unidade: **DONA LINA**  
Resp.Tec.: **Dr. Malcon Lamarque** Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC

---

**HEPATITE C - ANTI HCV**  
Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
Método : Quimioluminescência Liberação: 17/08/2019 - 14:44:20

**RESULTADO:** **Não Reagente**

Vr: Não reagente: Inferior a 1,00  
Reagente : Superior ou igual a 1,00


**NOTA:**  
1. De acordo com o Manual técnico para o diagnóstico das hepatites virais, para a confirmação de infecção ativa pelo HCV, é necessário realizar a quantificação da carga viral. Indivíduos menores de 18 meses podem possuir anticorpos maternos e, por isso, é indicada a detecção direta do vírus para o diagnóstico. Ministério da Saúde, 2015.  
2. Testes com leituras próximas ao valor de corte podem representar resultado falso negativo ou positivo devido à variabilidade analítica do ensaio e possíveis interferentes. A critério médico, sugere-se repetição do exame em outro método para confirmação.


**CHAGAS - ANTICORPOS IgG**  
Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
Método : Quimioluminescência / Imunofluorescência indireta Liberação: 20/08/2019 - 16:27:32

**RESULTADO:** **Não reagente**

Vr: Não Reagente

Triagem realizada através de imunoensaio quimioluminescente.  
Amostras reagentes são confirmadas através de Imunofluorescência indireta, com diluição a partir de 1/30.

  
**Dr. Heverton Dalponte | CRF - 4561**  
ASSINATURA DIGITAL  
98ABAFADABADB97BCA4BC9BB9BCADBCADBCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91



Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
☎ 48 3437 3131 | www.laboratorioburigo.com.br | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7e. Exame Sanguíneo Não Reagente**

**LABORATÓRIO BÚRIGO** Pode Confiar!

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
 Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
 Data O.S...: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
 Médico.....: **Sem solicitação Médica**  
 Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **6/9**

CRF: 15702 CNES: 9679111-1177: 2061/18 Unidade: **DONA LINA**  
 Resp.Tec.: **Dr. Maicon Lamarque** Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC

---

**CHAGAS - ANTICORPOS IgM**  
 Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Imunofluorescência indireta Liberação: 20/08/2019 - 16:27:32

**RESULTADO:** **Não reagente**

**Vr:** Triagem realizada através de imunoensaio quimioluminescente.  
 Amostras reagente são confirmadas através de Imunofluorescência indireta.

A Organização Mundial da Saúde preconiza o uso de pelo menos dois testes de DIFERENTES metodologias para o diagnóstico laboratorial da Doença de Chagas.

---

**FTA-ABS IgG**  
 Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Quimioluminescência / Imunofluorescência indireta Liberação: 20/08/2019 - 16:27:32

**RESULTADO:** **Não reagente**

**Vr:** Não Reagente

Triagem realizada com soro na diluição de 1/10

**Interpretação:**  
 Não reagente: Amostra não reagente para Sífilis. Se persistir a suspeita clínica de Sífilis, deve-se repetir o teste após 30 dias com a coleta de nova amostra.  
 Reagente : Amostras FTA-Abs IgG reagentes devem ser testadas por métodos não-treponêmicos (VDRL) para serem definidas como amostras reagentes para Sífilis.

**NOTA:** Protocolo realizado conforme disposto na RDC n°302/ANVISA, de 13/10/2005 e atendendo a portaria n°2.012, de 19/10/2016 e o respectivo Manual Técnico para o Diagnóstico da Sífilis, do Ministério da Saúde.


---








**FTA-ABS IgM**  
 Material: Soro Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : Quimioluminescência / Imunofluorescência indireta Liberação: 20/08/2019 - 16:27:32

**RESULTADO:** **Não reagente**

**Vr:** Não Reagente - Ausência de anticorpos

**NOTA:** Triagem realizada através de imunoensaio quimioluminescente.  
 Amostras reagentes confirmadas através de Imunofluorescência indireta (FTA-ABS)

  
**Dr. Heverton Dalponte | CRF - 4561**  
 ASSINATURA DIGITAL  
 98ABAFADABADB97BCA4BC9BB9CA9BCADBCADBCAFBCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91


Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
 ☎48 3437 3131 | www.laboratorioburigo.com.br | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7f. Exame Sanguíneo Não Reagente**

**LABORATÓRIO BÚRIGO**

**Pode Confiar**

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
Data O.S.: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
Médico.....: **Sem solicitação Médica**  
Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **7/9**

CRF: 15702 CNES: 967911 Unidade: **DONA LINA**  
Resp.Tec.: **Dr. Maicon Lamarque** Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC


---

**HTLV I e II - ANTICORPO ANTI**  
Material: **Soro**  
Método : **Quimioluminescência**

**Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22**  
**Liberação: 20/08/2019 - 11:13:17**

**RESULTADO:** **0,1**

**Vr: Não Reagente : Inferior a 1,00**  
**Reagente : Superior ou igual a 1,00**



**Dr. Heverton Dalponte | CRF - 4561**

**ASSINATURA DIGITAL**  
**98ABAFADABDBC97BCA4BC9BBCA9BCADBCADBCAFBCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91**

**TOP MIND** A INOVAÇÃO NAS RESOLUÇÕES MÉDICAS

**MPE Brasil** MINISTÉRIO DA SAÚDE

**ISO 9001** CERTIFICADO

**ANVISA** AUTORIZAÇÃO DE EXERCÍCIO

**Prêmio Nacional da Gestão em Saúde**

**Sistema Nacional de Acreditação RBCQ** certificado pela Sociedade Brasileira de Acreditação Clínica

Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
☎ 48 3437 3131 | [www.laboratorioburigo.com.br](http://www.laboratorioburigo.com.br) | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7g. Exame Sanguíneo Não Reagente**



**LABORATÓRIO BÚRIGO** Pode Confiar!

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
 Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
 Data O.S.: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
 Médico.....: **Sem solicitação Médica**  
 Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **8/9**

CRF: 15702 CNES: 9679111 ALV.: 2081/2019 Unidade: **DONA LINA**  
 Resp.Téc.: **Dr. Maicon Lamarque** Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC

---

**HIV - PCR QUALITATIVO**  
 Material: Plasma - Tubo PPT Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : PCR em Tempo Real Liberação: 23/08/2019 - 07:49:09

**RESULTADO:** **Não detectado**

**Vr: Negativo**

**Interpretação dos Resultados:**

Positivo. Detectou-se a presença do RNA do HIV-1 na amostra analisada.

Não detectado. Não foi detectada a presença do RNA do HIV-1 na amostra analisada. O resultado não detectado não significa necessariamente ausência de infecção. Esse resultado deve ser avaliado em conjunto com os demais dados clínicos.

  
**Dra. Karina Praessler | CRF - 2817**  
 ASSINATURA DIGITAL  
 98ABAFDABADBC97BCA4BC9BBCA9BCADBCADBCAFBCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91



Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
 ☎ 48 3437 3131 | www.laboratorioburigo.com.br | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7h. Exame Sanguíneo Não Reagente**

**LABORATÓRIO BÚRIGO**

Sr(a).....: **GABRIEL DE FREITAS AMÉRICO**  
 Requisição: **004-65242-194** Idade.....: **9 anos**  
 Data O.S.: **17/08/2019** Impressão.: **11/09/2019**  
 Médico.....: **Sem solicitação Médica**  
 Convênio...: **UNIMED COCAL** Página: **9/9**

CRF: 45702 CNES: 9679111-1 Unidade: **DONA LINA**  
 Resp. Tec.: **Dr. Maicon Lamarque** Rua Vital Brasil, 200 Cruzeiro do Sul Criciúma/SC

---

**HEPATITE C - PCR QUALITATIVO**

Material: Plasma - Tubo PPT Coleta : 17/08/2019 - 10:27:22  
 Método : PCR em Tempo Real Liberação: 23/08/2019 - 10:54:02


**RESULTADO:** **Não detectado**

**Vr: Negativo**

Interpretação:  
 Negativo.....: Não detecção do RNA viral  
 Positivo.....: Detecção do RNA viral

Limites de Detecção:  
 Mínimo detectável: 1.08 Log UI/mL  
 Máximo detectável: 8.00 Log UI/mL  
 Mínimo detectável: 12 UI/mL  
 Máximo detectável: 100.000.000 UI/mL

Este exame pode apresentar, embora raramente, resultados falso-positivos e falso-negativos, sendo uma característica do método.

  
**Dr. Heverton Dalponte | CRF - 4561**  
 ASSINATURA DIGITAL  
 98ABAFADABADB97BCA4BC9BB9CA9BCADB9CA9BCAFBCAFBCAFBCA9BC91BC91

**TOP ALND** A MARCA DAS ANÁLISES ANÁLISES  
**MPE Brasil** MPE Brasil  
**PAIC** PAIC  
**ISO** ISO  
**PRIMEIRO NACIONAL** PRIMEIRO NACIONAL  
**PRIMEIRO NACIONAL** PRIMEIRO NACIONAL  
**Sistema Nacional de Acreditação ENAC** Sistema Nacional de Acreditação ENAC

Os exames laboratoriais sofrem influência de estados fisiológicos, uso de medicamentos, regime alimentar ou tempo de jejum. Somente um profissional qualificado tem condições de interpretar corretamente esses resultados.  
 ☎ 48 3437 3131 | www.laboratorioburigo.com.br | NTO: Rua Esteves Junior, 90 - Bairro Cruzeiro do Sul - Criciúma/SC

**Figura 7i. Exame Sanguíneo Não Reagente**

RELATÓRIO DE COLETA DE AMOSTRA  
BIOLÓGICA E ANAMNESE

Questionário de Saúde



Nome completo do Beneficiário: Gabriel de Freitas Pereira

ID Beneficiário: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino Data Nascimento: 28/03/2010

Nome completo do responsável: Luiza Paula Bais de Freitas

Sofre de alguma doença: Não ☐ Sim ☒ Qual (is) Luiza. Sorrente nos rins e não faz tratamento de rotina.

Está em tratamento medico atualmente? Não ☒ Sim ☐ Qual (is) \_\_\_\_\_

Está fazendo uso de alguma medicação? Não ☒ Sim ☐ Qual (is) \_\_\_\_\_

Tem ou teve algum episódio de alergia? Não ☐ Sim ☒ Qual (is) Insetos

Já passou por procedimentos cirurgicos? Não ☒ Sim ☐ Qual (is) \_\_\_\_\_

Esteve em algum dos estados citados abaixo nos últimos 12 Meses? Sim ☐ Não ☒ Quais:

AC ☐ RR ☐ AM ☐ AP ☐ PA ☐ RO ☐ MA ☐ TO ☐ MT ☐

Carteira da vacinação em dia? Sim ☒ Não ☐ Imunização pendente: \_\_\_\_\_

Teve problemas com a cicatrização? Não ☒ Sim ☐

Teve problemas com a anestesia? Não ☒ Sim ☐

Teve problemas de hemorragia? Não ☒ Sim ☐

Hábitos: Não usa

Saúde Bucal (presença de fatores de risco): Nenhum fator de risco

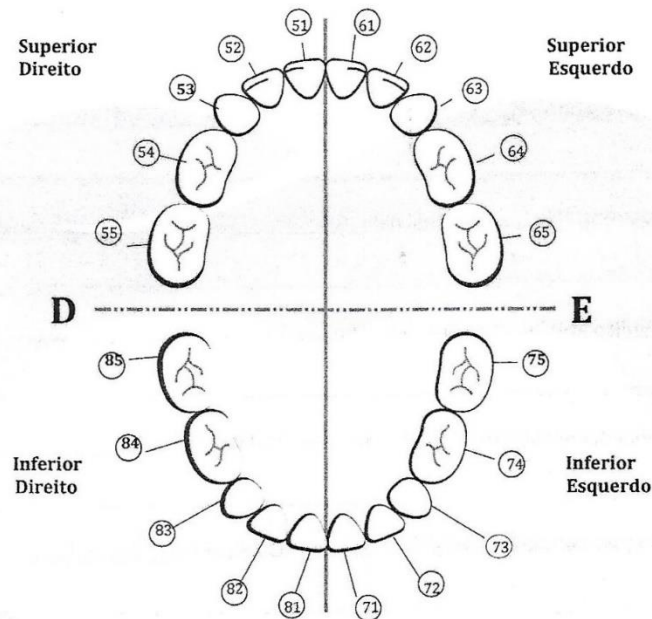
Síndromes: Não relata

CID: \_\_\_\_\_

**Figura 8.** Relatório de Coleta de Amostra Biológica e Anamnese

RELATÓRIO DE COLETA DE AMOSTRA  
BIOLÓGICA E ANAMNESE  
Questionário de Saúde

**R.Crio**  
células-tronco



Elemento Dental indicado para exodontia: 53 / 63

Período recomendado para extração: agosto 2019 Recoleta: Sim ☐ Não ☐

Coletado em: 03 / 12 / 2019 Horário: 14:00h.

Observações sobre a extração e a coleta: \_\_\_\_\_

Nome do (a) Pediatra / telefone: Marcos Gurgacz (48) 3433.7333

Nome do (a) Dentista / telefone: Patrícia Duarte Simões Pires (48) 3433.0014

Criúma, 03/12/2019

Local e Data

Patrícia D. Simões Pires  
CRO 2119

CRO / Carimbo / Assinatura

Baus

Ass. Resp. Legal do Beneficiário

Baus

Assinatura do Responsável

**Figura 8.** Relatório de Coleta de Amostra Biológica e Anamnese



## AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

**R.Crio**   
células-tronco

Nome beneficiário (se menor): Gabriel de Freitas Cavalcante  
ID: \_\_\_\_\_

Dados para preenchimento do responsável do beneficiário:

Nome: Ana Paula Baies de Freitas  
Nacionalidade: Brasileira Estado Civil: Divorciada  
Data de Nascimento: 27/10/1978  
Endereço: R. Thelma Dantas Milak, 225  
Cidade: Caiçara Estado: SC CEP: 88812-881  
RG: 3.760.972 CPF: 020.083.449-59  
Tel: ( ) \_\_\_\_\_ Cel: (48) 99904.6750

AUTORIZO o uso de imagem e/ou voz e/ou depoimento e/ou dados biográficos de meu filho (a) em todo e qualquer material entre fotos, documentos e outros meios de comunicação, para ser utilizada em redes sociais e meios institucionais da empresa R-Crio Criogenia SA, com sede em Rua Cumaru, 204 Alphaville Empresarial, inscrita no CNPJ sob o nº 19.208.189/0001-30, sejam essas destinadas à divulgação ao público em geral e/ou apenas para uso interno desta instituição, desde que não haja desvirtuamento da sua finalidade.

A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e no exterior, em todas as suas modalidades e sem limite de tempo ou número de utilizações.

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro, e assino a presente autorização em 2 (duas) vias de igual teor e forma.

Caiçara, 03 de Agosto, de 2019.

Nome: Ana Paula Baies de Freitas  
Fbaies

Rev 03

R. Cumaru, 204 - Alphaville - Campinas, São Paulo - SP - Brasil / CEP 13098-324 / PABX: +55 19 3114.6400

**Figura 9.** Autorização de uso de imagem

# TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Eu, Era Paula Baio de Freitas

compreendo as informações e o significado descritos a seguir e autorizo livre, consciente e esclarecido à empresa R•CRIO CRIOGENIA S/A, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 19.208.189/0001-30, situada na Rua Cumarú, nº 204, CEP: 13.098-324 - Alphaville – Campinas – SP, representada neste ato pelo seu Diretor Presidente José Ricardo Muniz Ferreira, nomeado conforme seu Estatuto Social, bem como autorizo ainda os seus prepostos e/ou terceirizados regularmente contratados e legalmente autorizados e habilitados a executarem o(s) procedimento(s) necessários para prestação de serviço de criopreservação de células tronco de polpa de dente.

- Compreendo o motivo e autorizo a extração do(s) elemento(s) dentário(s) descritos na anamnese do paciente.
- Compreendo que os seguintes fatores são impeditivos para extração do(s) elemento(s) dentário(s): elemento dentário a ser extraído não hígido, não apresentar plena saúde oral e sistêmica e ser o paciente portador de doença neoplásica.
- Compreendo que o paciente deve realizar exames sorológicos para confirmação da ausência de doenças infectocontagiosas.
- Compreendo e autorizo a expansão das células da(s) polpa(s) do(s) elemento(s) dentário(s) para criopreservação.
- Compreendo que se o número total de células após expansão não atender ao parâmetro estabelecido pela R•Crio, posso ser solicitado a fornecer outra(s) amostra(s) de elemento(s) dentário(s).
- Compreendo e autorizo, caso não sejam atendidos os testes de controle de qualidade da amostra processada e ou caso solicite a resilição do contrato de prestação de serviço, o descarte do material biológico de acordo com as normas impostas pelo Órgãos Regulamentadores competentes e conforme RDC nº 214 de 07 de fevereiro de 2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- Compreendo que minhas informações pessoais e os resultados dos testes são confidenciais. Essas informações e os resultados dos testes somente serão divulgados, sob solicitação a quem eu autorizar. Estas informações e os resultados dos testes também podem ser divulgados caso exigido por lei.
- Compreendo que, se eu divulgar essas informações, sou responsável por qualquer comprometimento de confidencialidade que possa resultar desse compartilhamento.
- Compreendo português escrito o suficiente para ler e entender este termo de consentimento. Tenho autoridade legal para fornecer este consentimento e autorização para os serviços prestados, sob todas as leis aplicáveis.

Paula Baio  
Assinatura do paciente ou responsável legal

Alphaville, 03/12/2019  
Local e data

**Figura 10.** Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE COMPROMISSO E  
RESPONSABILIDADE



Eu, Ana Paula Baus de Freitas, portador do CPF nº 020.083.449-59, residente no endereço R. Thelma Dardoski  
Mlak, 225, cidade Cruiúna  
Estado SC, responsável pelo beneficiário Gabriel de Freitas Baus,  
compreendo o significado e me comprometo a seguir as informações e descritos:

A R-Crio, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº 19.208.189/0001-30, situada na Rua Cumarú, nº 204, CEP.: 13.098-324 - Alphaville – Campinas – SP, representada neste ato pelo seu Diretor Presidente José Ricardo Muniz Ferreira, nomeado conforme seu Estatuto Social, resolve realizar o recebimento de dente decíduo do beneficiário, aguardando para criopreservação das células, o envio de toda documentação e/ou exame sorológico por parte do responsável pelo beneficiário no prazo máximo de 30 dias a partir da data de recebimento.

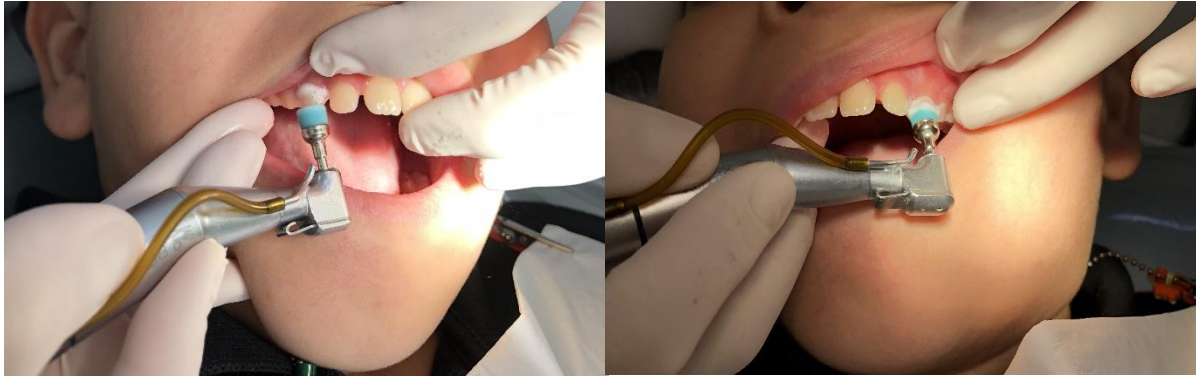
Cruiúna, 03 de dezembro de 20 19.

Ana Paula Baus de Freitas Baus  
Assinatura do Responsável legal pelo Beneficiário

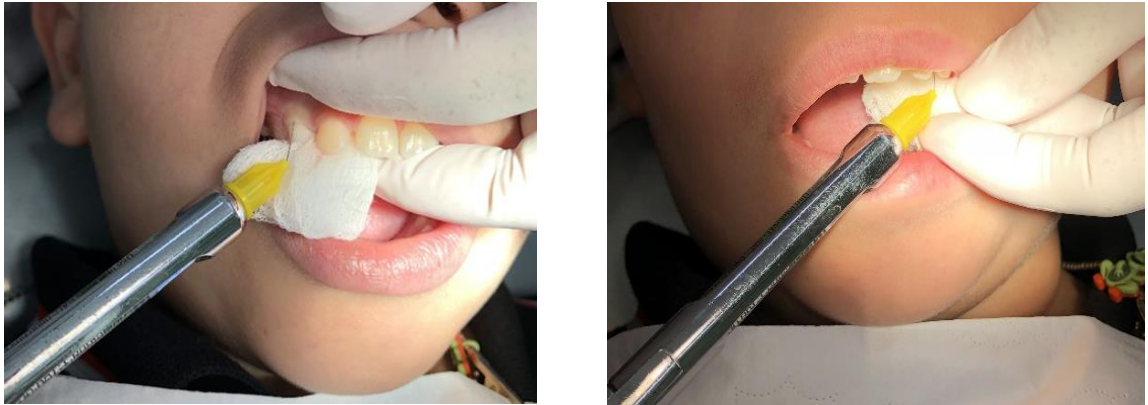
Rev 02

**Figura 11.** Termo de compromisso e responsabilidade

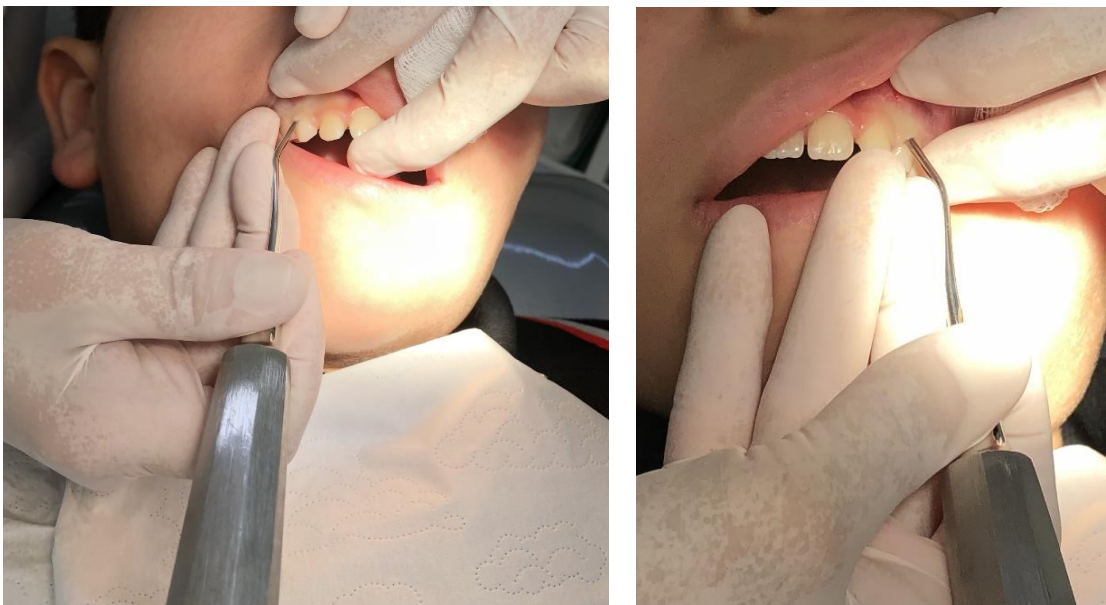




**Figura 12.** Profilaxia uso de escova robinson, pasta profilática e pedra pomes na região dos dentes 53 e 63

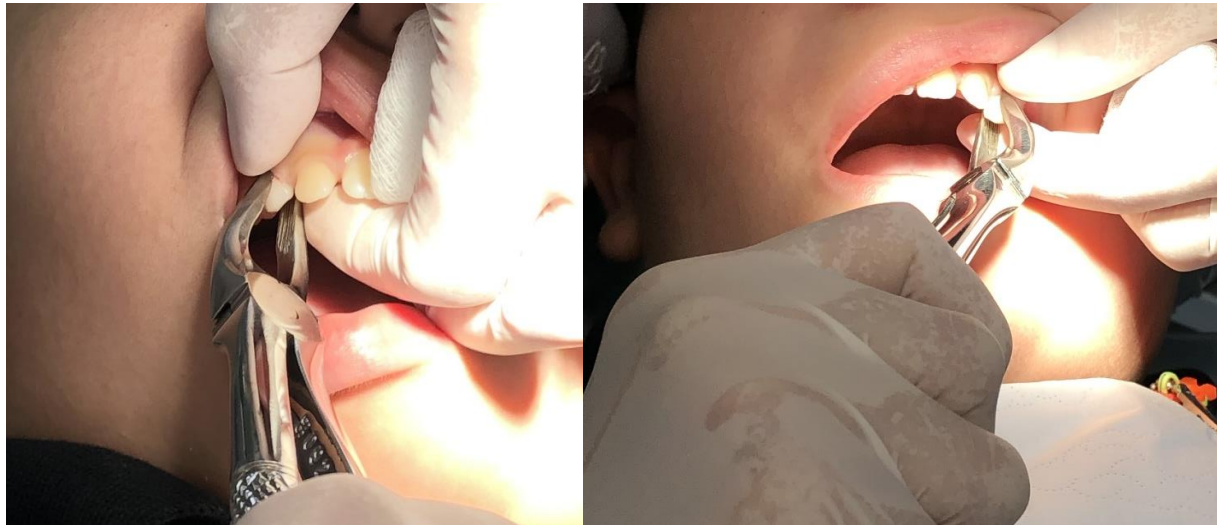


**Figura 13.** Anestesia infiltrativa no elemento 53 e 63



**Figura 14.** Sindesmotomia com a alavanca reta Quinelato 301





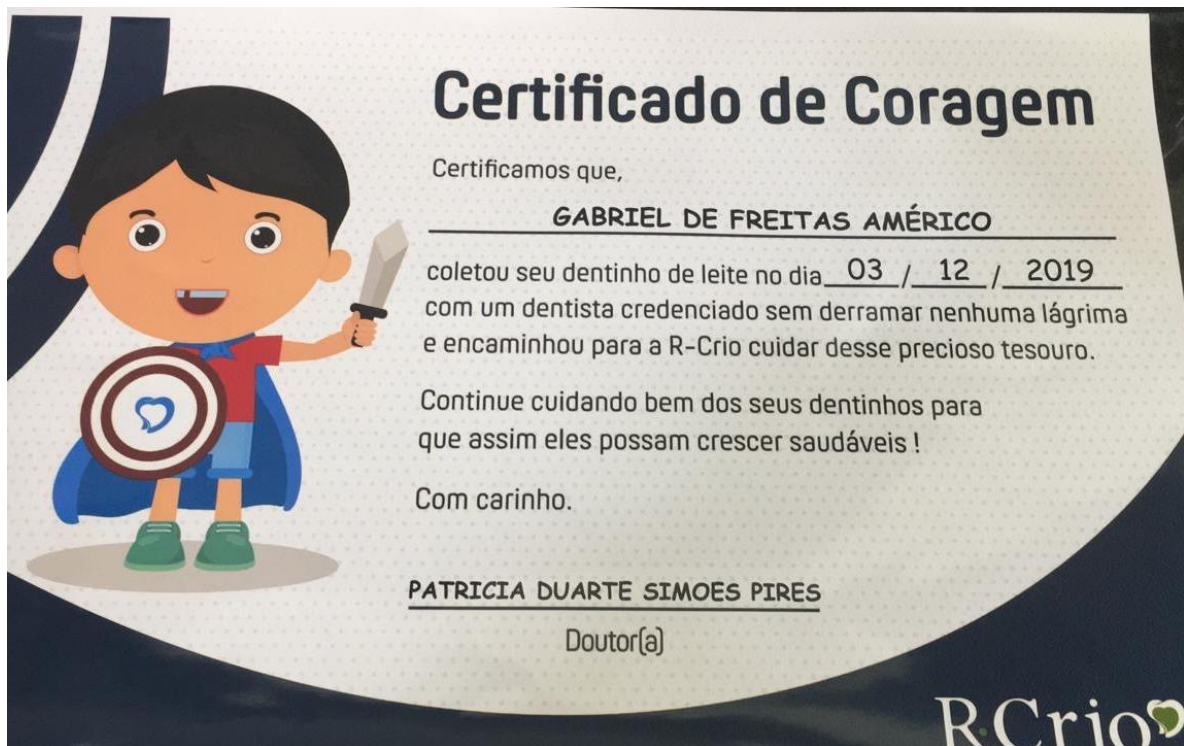
**Figura 15.** Uso do fórceps 092 para a extração dos elementos 53 e 63



**Figura 15.** Uso do fórceps 092 para a extração dos elementos 53 e 63




**Figura 16.** Esponja Hemostática Absorvível Gelfoam no alvéolo



**Figura 17.** Certificado de Coragem pela a coleta



## DECLARAÇÃO DE SEGURANÇA PARA TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO



**R.Crio**  
células-tronco

Campinas/SP  
Local

28/11/2019  
Data

Declaro com a finalidade de embarque aéreo, as características do Material Biológico de Risco Mínimo apresentado.

Tendo, todo(s) volume(s) apresentado(s) para embarque, respeito ao descritivo de material e embalagem abaixo.

Somam-se a esse embarque, 01 volume.

**Material:** Meio de Cultura

**Exame:** Criopreservação

a) Substância não possui substâncias infectantes;  
 b) Substância não é suscetível de causar doenças em seres humanos ou em animais;  
 c) Substância não contém microrganismos patogênicos para seres humanos ou para animais;  
 d) Substância possui todos os agentes patogênicos presentes neutralizados e/ou inativos de tal forma que não representam risco à saúde;  
 e) Substância não se enquadra na classificação Categoria A e B da divisão 6.2 - Substâncias Infecciosas do Manual de Artigos Perigosos da IATA ou do DOC 9284 da ICAO/OACI vigentes.

**Da embalagem:**

Embalagem triplíce tendo como material refrigerante, gelo gel.

**Embalagem primária:** Recipiente(s) de plástico vedado(s) e a prova de vazamento.

**Embalagem secundária:** Embalagem primária acondicionada individualmente em embalagem plástica com tampa a prova de vazamento e acondicionada em sacos plástico com vedação tendo entre elas material absorvente suficiente para absorver um possível vazamento do material.

**Embalagem terciária:** Caixa de polipropileno resistente ao conteúdo e peso.

**NOTA:** Nos responsabilizamos que apenas pilhas comuns alcalinas serão utilizadas nos termômetros acoplados à caixa de polipropileno.

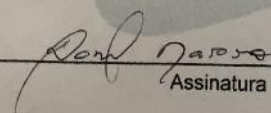
Como complemento, declaramos não haver na no interior da(s) embalagem(s), gelo seco ou qualquer outro produto de natureza química e que se enquadre na lista de artigos perigosos da IATA.

As marcações "EXEMPT HUMAN SPECIMEN" "nome e endereço do remetente e do destinatário" estão contempladas no lado externo da embalagem.

Declaro que estou ciente da minha responsabilidade como expedidor das amostras de acordo com Código Brasileiro de Aeronáutica e que respondo pela exatidão das indicações e declarações constantes nesse documento.

Em caso de incidentes informar pelo(s) telefone(s) **(21) 99535-1984 / 24h. e (19) 3114-6400.**

NOME: DANIEL NAVARRO DA ROCHA  
 CPF: 105.804.447-83      RG: 12.078.797-3  
 Cargo/profissão: CIRURGIÃO DENTISTA      CRO/SP - Nº: 133636  
 Nº do lacre da caixa:

  
 Assinatura

Rev 08

Cumarú, 204 - Alphaville - Campinas, São Paulo - SP - Brasil / CEP 13098-324 / PABX. +55 19 3114.6400

**Figura 18.** Declaração de Segurança para Transporte de Material Biológico

<b>Azul</b>		<b>Lista de verificação de espécime humano/animal de risco mínimo</b>		F-CSS-009
Área emitente: Gerência de Cargo Standards & Safety		Página: 1 de 1	Revisão: 00	Data: 13/5/2015
AWB: 9005243349 Verificado por: <u>Priscila</u>		Origem: <u>UCPFA</u>	Destino: <u>FLN</u>	Data e hora: <u>28/11/19 18:56</u>

Obs. 1: Este formulário deverá ser preenchido em duplicata.  
 Obs. 2: Se algum item for rejeitado, entregue o original deste formulário à pessoa responsável e informe o nome do remetente/agente abaixo.  
 Obs. 3: Nunca rejeite uma carga antes que todos os itens tenham sido verificados.  
 Obs. 4: Se os itens forem aprovados, anexe o original deste formulário ao conhecimento aéreo. A duplicata deve ser arquivada em local apropriado.  
 Obs. 5: Responda "NÃO SE APLICA" apenas onde o quadro "N/A" é apresentado.  
 Obs. 6: Se alguma resposta for negativa, não aceite o embarque e devolva uma cópia deste formulário juntamente com o AWB ao remetente/agente.

### DOCUMENTAÇÃO

ACEITAÇÃO	Sim	N/A	Não
A embalagem contendo espécime humano/animal de risco mínimo está acompanhada de um julgamento profissional.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>O julgamento profissional contém as seguintes informações:</b>			
1. Nome completo do profissional responsável, seguido pelo seu CPF e, se houver, pelo número de registro no conselho profissional.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2. A razão social ou nome fantasia da empresa a qual o profissional está vinculado, caso aplicável, seguido do CNPJ, do endereço completo e do telefone de contato.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
3. Declaração informando que se trata de transporte de amostras de pacientes classificados como espécimes humanos/animais de risco mínimo.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4. Detalhamento do conteúdo das amostras de pacientes, incluindo a quantidade líquida. Devem-se deixar claro quais mecanismos de avaliação (tipos de exames) serão realizados em cada uma das amostras, garantindo assim que o material transportado realmente se enquadra como espécime humano/animal de risco mínimo.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5. Declaração atestando que a amostra de paciente não se enquadra em nenhuma outra Classe de artigo perigoso, exceto junto às classes 3, 8 ou 9 na quantidade máxima de 30 ml.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6. Declaração informando que as amostras de pacientes foram acondicionadas em embalagem tripla.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7. Declaração informando se há algum tipo de material refrigerante (somente gelo reciclável) e sua respectiva quantidade.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8. Declaração informando que o profissional está ciente de sua responsabilidade como expedidor das amostras de pacientes de acordo com o Código Brasileiro de Aeronáutica e que responde pela exatidão das indicações e declarações constantes nesse documento.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
9. Data.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
10. Nome completo do profissional responsável, seguido pelo seu CPF e o número de registro no conselho profissional, se houver, e assinatura do profissional.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

CONHECIMENTO AÉREO (AWB ou CT-e).	Sim	N/A	Não
12. O campo "Nature and Quantity of Goods" do AWB ou o "Produto predominante" do CT-e apresenta a frase Espécime humano de risco mínimo ou Espécime animal de risco mínimo ou Exempt human specimen ou Exempt animal specimen, conforme apropriado.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

EMBALAGENS E SOBREEMBALAGENS	Sim	N/A	Não
13. Embalagem externa marcada com a frase Espécime humano de risco mínimo ou Espécime animal de risco mínimo ou Exempt human specimen ou Exempt animal specimen, conforme apropriado.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
14. A embalagem externa está livre de danos ou vazamentos.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
15. Embalagem externa aparentemente apresenta resistência adequada para sua capacidade, peso e intenção de uso.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
16. A embalagem externa possui pelo menos uma superfície com dimensões mínimas de 100mm x 100mm.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
17. Foi questionado ao embarcador se a remessa possui líquidos?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
18. Se a remessa possui líquidos, foi questionado ao embarcador se embalagem possui material absorvente em quantidade suficiente para conter possíveis vazamentos?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

**Comentários:**

*Priscila M. de Souza*  
 PE 21424  
 Azul Cargo UCPFA  
 Azul Linhas Aéreas Brasileiras

Assinatura: \_\_\_\_\_ Base: \_\_\_\_\_

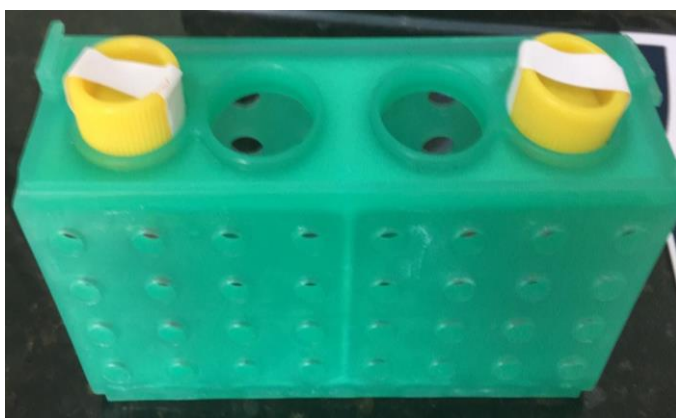
Remetente / Agente: \_\_\_\_\_

**Figura 19.** Lista de Verificação de Espécime





**Figura 20.** Meio de armazenamento caixa térmica de transporte aéreo



**Figura 21.** Elemento dental extraído em meio Xenofree